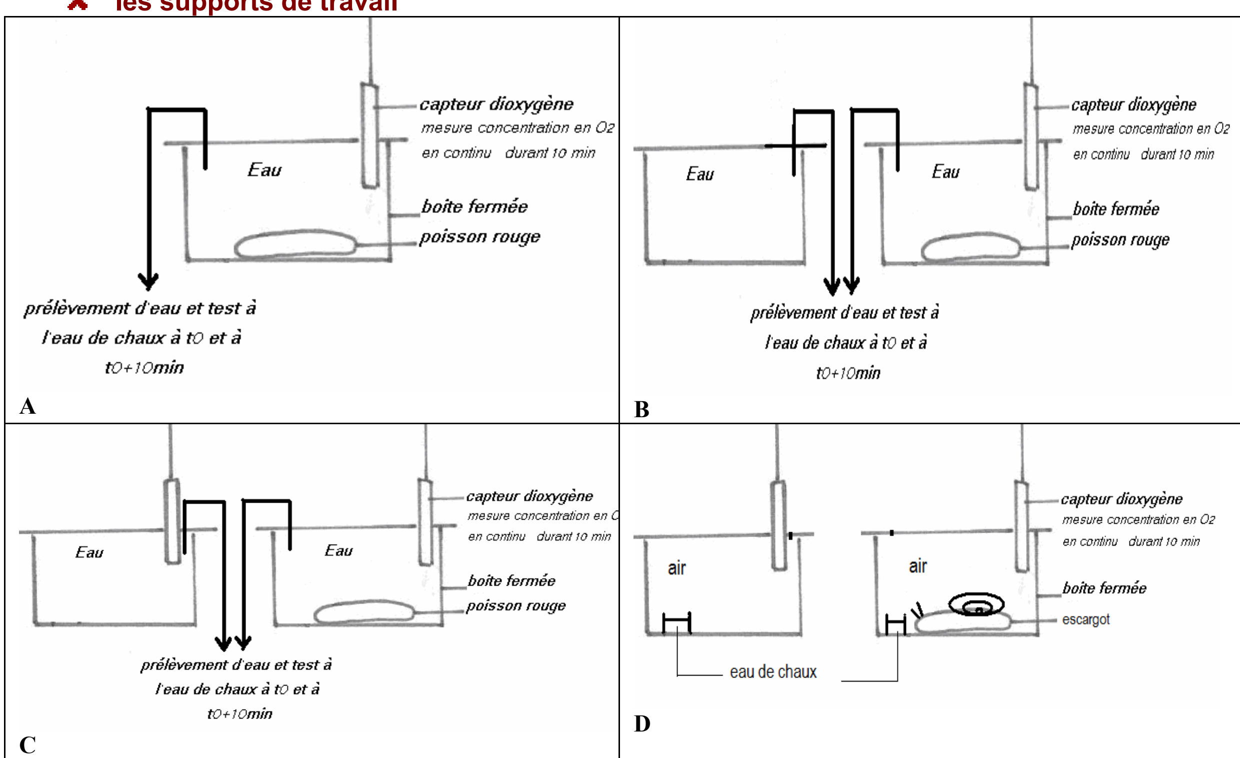
RESPIRATION DU POISSON ROUGE

- **classe : 5ème**
- **durée : 20 minutes**

la situation-problème

Un élève curieux observe longuement son bassin gelé et sa carpe Koy qui évolue lentement sous la glace. Il est intrigué car il ne voit pas comment sa carpe pourra venir prendre de l'air à la surface pour respirer. Après avoir attendu une vingtaine de minutes, il aboutit à la conclusion qu'elle ne respire pas. De retour au collège, il annonce devant la classe sa découverte au professeur de SVT. Les autres élèves lui disent qu'il raconte n'importe quoi ! Pour clore le débat le professeur leur propose de vérifier si la carpe respire en réalisant une expérimentation.

les supports de travail



les consignes données à l'élève

Choisir une expérience permettant de mettre en évidence les échanges gazeux chez le poisson rouge.
Justifier ce choix.

dans la grille de référence

les domaines scientifiques de connaissances
• *Le vivant.* *Connaitre les modalités de fonctionnement des êtres vivants* *Connaitre le mécanisme de la respiration*

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
• *Observer, rechercher et organiser les informations.*	Extraire d'un document les informations relatives à un thème de travail.	A : Pas de témoin. B : Sonde à dioxygène manquante au niveau du témoin. D : Escargot dans l'air (ne permet pas de répondre à la question.
• *Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.*		
• *Raisonner, argumenter, démontrer.*	Proposer une expérience.	Le choix de l'expérience est correct. L'argumentation est faite par

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
		élimination des expériences A/B/D A : pas de comparaison possible ; B : 2 paramètres différents entre témoin et expérience test ; C : ne permet pas de valider / invalider l'hypothèse ou par la présentation de toutes les qualités de l'expérience C : présence d'un témoin ne variant que du seul facteur que l'on veut tester et permettant de valider ou d'invalider l'hypothèse émise.)
• *Communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques ou technologique.*	Exprimer une solution par une phrase correcte.	Vocabulaire adapté utilisé. Syntaxe / Grammaire / orthographe permettant une compréhension aisée.

✘ dans le programme de la classe visée

les connaissances	les capacités
Chez les végétaux comme chez les animaux, la respiration consiste à absorber du dioxygène et à rejeter du dioxyde de carbone.	Valider / invalider les hypothèses émises.

✘ les aides ou "coup de pouce"

✂ aide à la démarche de résolution :

Pour mettre en évidence les échanges gazeux chez le poisson rouge, vous devez :
Choisir une des quatre expériences proposées.
Justifier votre choix, en indiquant pourquoi vous avez choisi cette expérience ou pourquoi vous avez éliminé les autres.

✂ apport de savoir-faire :

Pour choisir l'expérience et justifier ce choix, vous pouvez utiliser la fiche méthode « concevoir un protocole expérimental »

✂ apport de connaissances :

L'utilité et le mode d'emploi d'une sonde à dioxygène
L'utilité et le mode d'emploi de l'eau de chaux
La définition de la respiration chez l'Homme

✘ les réponses attendues

Je choisis l'expérience C car :
- A ne possède pas de témoin, ce qui empêchera la comparaison des résultats permettant de valider ou d'invalider l'hypothèse ;
- B ne possède pas de sonde à dioxygène au niveau du témoin, il y a donc 2 paramètres qui varient par rapport à l'expérience ;
- D permet de montrer que l'escargot respire mais c'est la carpe qui est l'objet de l'étude.

Ou

Je choisis l'expérience C car c'est la seule qui présente un témoin et qui permet de mesurer l'évolution provoquée par une carpe Koy des quantités de dioxygène et de dioxyde de carbone dans l'eau et donc de valider ou d'invalider le fait qu'elle respire.